

PAT-NO: JP362270985A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 62270985 A

TITLE: FIXING ROLLER

PUBN-DATE: November 25, 1987

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

KATO, CHIAKI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

SUMITOMO ELECTRIC IND LTD

N/A

APPL-NO: JP61114437

APPL-DATE: May 19, 1986

INT-CL (IPC): G03G015/20, B05C001/02, H05B003/00

ABSTRACT:

PURPOSE: To obtain the titled roller having a long shelf life and good mold releasing property and capable of providing fixing device which forms a fine picture image by forming a heating fixed roller in which a layer of porous body composed of a continuous porous tetrafluoroethylene resin is mounted on the outer layer of a metallic core made of a metal and a non-porous fluororesin layer is laminated on the outer layer of the obtd. porous body layer.

CONSTITUTION: The porous layer 11 composed of the continuous porous tetrafluoroethylene resin having $50\mu\text{m}\sim 1,000\mu\text{m}$ thickness is mounted on an upper surface of the metallic core 10 composed of the metal such as aluminium, iron, a stainless, etc. The non-porous fluororesin layer 12 composed of tetrafluoroethylene-hexafluoropropylene copolymer (FEP) and tetrafluoroethylene-perfluoroalkyl vinyl ether copolymer (PFA), etc., is mounted on the most outer layer of the titled roller to improve a mold releasing property of the toner. The thickness of the layer 12 is preferably $10\mu\text{m}\sim 100\mu\text{m}$. Thus, the titled roller which is a porous layer, and has a slight elasticity, on the surface of the roller, and is solved defects such as deterioration of picture image and curling of a copy paper and has good mold releasing property is obtd.

COPYRIGHT: (C)1987,JPO&Japio

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭62-270985

⑬ Int.Cl.⁴

G 03 G 15/20
B 05 C 1/02
H 05 B 3/00

識別記号

1 0 3
1 0 2

庁内整理番号

6830-2H
7258-4F
B-8715-3K

⑭ 公開 昭和62年(1987)11月25日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 定着ローラ

⑯ 特 願 昭61-114437

⑰ 出 願 昭61(1986)5月19日

⑱ 発 明 者 加 藤 千 明 大阪府泉南郡熊取町大字野田950 住友電気工業株式会社
熊取製作所内

⑲ 出 願 人 住友電気工業株式会社 大阪市東区北浜5丁目15番地

⑳ 代 理 人 弁理士 吉竹 昌司

明 細 書

1. 発明の名称

定着ローラ

2. 特許請求の範囲

- (1) 一対の加熱定着ローラと加圧ローラの間トナーの転写されたコピー紙を通してコピー紙にトナーを加熱定着させる定着装置に於いて、加熱定着ローラが金属からなる芯金の外層に連続気孔性四弗化エチレン樹脂多孔質体の層を設け、更にその外側に無気孔の弗素樹脂層を設けたことを特徴とする定着ローラ。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は複写機、ファクシミリ、ラインプリンター等に使用する定着ローラの改良に関するものである。

(従来技術)

複写機等の定着部は通常第2図のような構造になつており、加熱定着ローラ(1)と加圧ローラ(2)の間をトナー(3)の転写されたコピー紙(4)を通すこと

によつてトナーをコピー紙に焼き付ける。この場合定着ローラ(1)としてはアルミ、鉄などの金属に弗素樹脂をコーティングしたものやシリコンゴムローラが用いられる。なお第2図中(5)はヒータ、(6)はブレード、(7)は剥離爪である。

(発明が解決しようとする問題点)

しかしながらこれらのローラにも下記のような欠点がある。

① 弗素樹脂コーティングローラ

④ 定着温度が180℃~200℃である為、樹脂が柔らかくなり耐摩耗性が悪い。従つて剥離爪やブレードによつて傷がつき易く寿命が短い。

⑤ ローラに弾性がない為トナーがつぶされる。従つてコピーの画像が悪い。

⑥ 表面が硬いためコピー紙にカールがつき易く、両面コピー等がとれない。

② シリコンゴムローラ

④ 180℃~200℃で使用するためゴムの劣化が生じる。従つて寿命が短い。

⑤ 離型性が悪い、従つてオフセット現象(二重

写し)が発生し易い。

更に両者の特徴を合わせもつものとして、金属から成る芯金の外層に連続気孔性の四弗化エチレン樹脂多孔質層を設けたものが考案されている。しかしこの場合も次のような欠点がある。

④表面が多孔質体となつているため離型性がコーティングローラに比べて悪い。

⑤剥離爪等による凹みが出やすい。

従つて使用可能なものには至っていないのが実情である。

上記に鑑み本発明は、このような問題点を解消するため開発されたものである。

(問題点を解決するための手段)

即ち本発明は、加熱定着ローラと加圧ローラの間にトナーの転写されたコピー紙を通してコピー紙にトナーを定着させる定着装置に於いて、加熱定着ローラが、金属から成る芯金の外層に連続気孔性四弗化エチレン樹脂多孔質体の層を設け、更にその外側に無気孔の弗素樹脂層を設けたことを特徴とする定着ローラである。

以下に本発明の理解を助けるため実施例を述べる。芯金(10)はアルミニウム製で外径 $d=\phi 49\text{mm}$ 、肉厚 $t=4\text{mm}$ 、長さ $l=400\text{mm}$ のものを用いた。これにプライマーを塗布した後内径 $\phi 50\text{mm}$ 、肉厚 0.5mm 、長さ 330mm で多孔度が80%の連続気孔性四弗化エチレン樹脂多孔質チューブを被せ加熱収縮させた。

次に厚さ $25\mu\text{m}$ で幅 330mm のFEPの無孔性シートを前記四弗化エチレン樹脂多孔質チューブの上方に一重だけ巻き付け、表面温度が 320°C の加熱ローラに接触回転させることによつてFEPを溶融し四弗化エチレン樹脂多孔質チューブの表面に接着し、無気孔の弗素樹脂層を設けた。外径 $D=\phi 50.05\text{mm}$ で樹脂部の長さ $L=330\text{mm}$ である。

又芯金と表層の接着力をあげるためには芯金にエッチング加工やホーニングを施す。このローラの内部の多孔度は80%である。

このローラを定着ローラとして用いたところトナーのオフセット(2重写し)がなく画像も良好なものが得られた。

(作用)

上記無気孔の弗素樹脂層を外側に設けた連続気孔性四弗化エチレン樹脂多孔質体により本発明は寿命が長く、離型性がよく又画像がきれいな定着装置を提供するものである。

以下本発明を実施例を用いて詳細に説明する。本発明の定着ローラは、第1図に示す様に、アルミニウム、鉄、ステンレスなどの金属から成る芯金(10)の上面に $50\mu\text{m}\sim 1000\mu\text{m}$ の連続気孔性四弗化エチレン樹脂の多孔質層を設け最外層はトナーの離型性を上げるためテトラフルオロエチレン-ヘキサフルオロプロピレン共重合体(FEP)やテトラフルオロエチレン-パーフルオロアルキルビニルエーテル共重合体(PFA)等の無気孔の弗素樹脂の層を設ける。この層の厚みは $10\mu\text{m}\sim 100\mu\text{m}$ 程度がよい。

これにより多孔質層でローラの表面にわずかに弾性が得られ先に述べたような画像の悪化やコピー紙のカールといった欠点が解消される。

(実施例) 第1図参照

(発明の効果)

以上の様な^{本発明}~~本考案~~は下記の様な効果がある。

- ①トナーがつぶされる事がなく、コピーの画像が良い(表面が光らない)。
- ②表面の離型性が良い。
- ③表面が柔いため、コピー紙にカールが付き難く両面コピーも可能である。

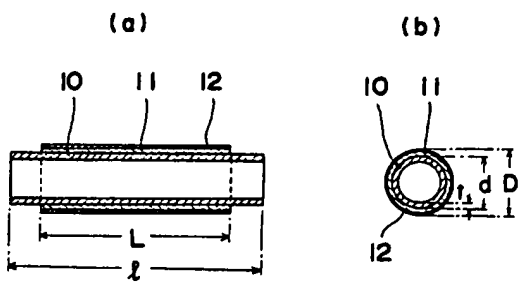
4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の定着ローラの正面図(図(a))と断面図(図(b))、第2図は複写機に於ける定着ローラと説明する図を夫々例示している。

- (1)…定着ローラ、(2)…加圧ローラ、
- (10)…芯金、
- (11)…連続気孔性四弗化エチレン樹脂多孔質体層、
- (12)…無気孔の弗素樹脂層



第 1 図



第 2 図

